

Dr. Haracsi
Lajos

A SZLAVONKÖRIS FRAXINUS SLAVONICA MÁJ.-HAR. N. SP.

Minden szocialista állami üzemnek egyik legfőbb feladata, hogy a gondjára bízott gazdaság vagy intézmény úgy munkálkodjék, hogy a nép, az ország részére *szükséges* termékeket a legegyszerűbben, a legkisebb ráfordítással és a legjobb minőségben szolgáltatassa. Az erdész munkaterülete az erdő, amelynek egyik legfontosabb célja, hogy fatermékeket állítson elő. De nem szabad megfeledkezni arról, hogy ezenkívül feladata az erdő fenntartása és abban olyan gazdálkodás, hogy fokozatosan mindig szebbé és értékesebbé fejlődjék. A fejlődés az élet és gazdálkodás legnagyobb eleme, mozgatója. E célból a gazdálkodó erdésznek tisztában kell lennie mindazokkal a tényezőkkel, amelyek a fentieket biztosítják, és amelyek végső eredményben nem mások, mint az erdő termelőképességének tényezői.

Ezek mint ismeretes, a következők:

1. a termőhely (biotóp);
2. a fajok tulajdonságai;
3. az élőlények egymásra való hatása (biocönotikai viszonyok);
4. az ember beavatkozása.

Ebben a dolgozatomban a 2. és 4. pont egy-két résztényezőjével kívánok behatóbban foglalkozni, főképpen *két körisünk* jelentőségével, és az erdésznek ezekkel kapcsolatos feladatával. Megkísérlem tisztázni azokat a kérdéseket, amelyek a mondottakkal kapcsolatban eddig felmerültek, és már vagy 170 év (1804—1975) óta foglalkoztatják és zavarják azokat, akik kénytelenek e problémával szembenézni.

Mielőtt rátérnék a téma ismertetésére és boncolására, emlékeztetőül megemlítek néhány, a fajokkal kapcsolatos több éves tapasztalatot, amelyek rávilágítanak arra, hogy mire vezetnek a fajok (alfajok, ökotípusok stb. fajták) nem eléggé megismert tulajdonságai. Gondoljunk az ún. *divatfákkal* elért eredményeinkre. Mi lett pl. az eleinte csodafának nyilvánított akác sorsa vagy a sarjerdőgazdálkodással elszaporodott cseres és elgyertyánosodott erdőké!? A főlösslegesen elszaporított, ún. nemesnyárfélék beváltották-e a hozzájuk fűzött reményeket!? A balatoni Nagyberekebe, a kisbalatoni mélyedésekbe a túlzottan nagymértékben telepített nemesnyárok helyett nem lett volna-e jó részben fehérfüzet, hazai feketenyárt, mézgáséger tenni!? Stb., stb. és még lehetne ezt tovább is folytatni, de ez cikkemnek nem célja. Hanem arra akarom felhívni a figyelmet, hogy mennyire megfontoltan kell az egyes fajok felkarolásának mértékét megállapítani, ezek tulajdonságainak és felhasználhatóságuknak gondos mérlegelésével.

Hazánkban (három éghajlat találkozásában!) van több olyan *őshonos* fajok, melyek nem nagy igényűek, sokszor rossz termőhelyeken is jól fejlődnek, és egészen jó tulajdonságaik, sokféle szerfának alkalmasak. Ezekre a jövőben

sokkal nagyobb gondot kell fordítanunk. Ilyenek: két kőrisfajunk, három hársfajunk, három juharunk, szelídgesztenyénk, vadcsersznyénk, ősi erdefenyőnk, barkócafánk, az előbb már említett fehérfűzünk, feketenyárunk stb. Persze ezeket többnyire nem elegendően kell tenyésztenünk, hanem a domináns és fő fajokkal elegyítve, mint elegy- és kísérő fajokokat. Mindezek a kérdések azonban részletesen nem jelen cikkem témái.

Erdeinkben őshonosan három kőrisfaj fordul elő, mindegyik más termőhelyen. Közülük egyikkel — a virágos kőrisrel — nem foglalkozom, mert nem igazi fa, hanem csak *kisfa* vagy cserje. Szerfaértéke ugyan jó lenne, de rönktermelésre nem alkalmas. Ezenkívül azért sem, mert csak távoli rokonságban van a másik kettővel, amelyek elsőrendű szerfák, és sem csésze, sem szíromlevelük nincs.

Dolgozatom témája a címben megnevezett kőrisfaj, ez adta tulajdonképpen a 170 éves zavart, és vitát, de remélem, sőt meg vagyok győződve, hogy írásom eldönti és megoldja ezt a zavaros és sok vitát okozó problémát.

A magyar botanikai és erdészeti irodalomban is merült fel vita a cím kőrisfajáról (1954—1960), amelyet először *Fraxinus oxycarpa*, majd *Fr. angustifolia* (ssp. *pannonica*) néven írtak le és neveztek el, mint külön fajajt, illetve alfajt (barnarügű v. keskenylevelű magyar kőris!). P. Fukarek Jugoszláviából először 1954-ben, majd azóta még több ízben, hazánkban Kárpáti I. és Borhidi A. írták le először. 1960-ban Soó R. és Simon Tibor írtak róla legutóbb, és nevezték el *Fr. angustifolia* ssp. *pannonicának*, magyarul vízi kőrisnek. Látni fogjuk később, hogy ez ténylegesen nem egészen így történt. A P. Fukarek szerinti kőrisfajt legelőször Spanyolországból Vahl 1804-ben *Fr. angustifolia*, majd Willdenov 1805-ben *Fr. oxycarpa* néven a Kaukázusból írta le. Azóta máig eltelt időben több kutató is gyűjtötte és leírta a fajt, majd az egyik, majd a másik néven. Szerintem legrészletesebben, legáttekinthetőbben foglalkozott a kőris (*Fraxinus*) genusszal filogenetikai, elterjedési és morfológiai vonatkozásban egy kőris monográfiában, majd A. Engler: *Das Pflanzenreich* c. többkötetes, több kiadást látott kézikönyvében Lingelsheim német kőris specialista (1920. IV. 243. füzet).

Én kb. 50 művet néztem át a kőrisekkel kapcsolatban, és ezenkívül magam is már 1924 óta (ekkor láttam Somogyban először e fajt) gyűjtöm és vizsgálom ezt a kőrist, és így íródott meg ez a cikk. A legtöbbet tanultam, és a legirányadóbbnak tartom De Candoll, Schneider, Schmucker, Schenck, Lingelsheim, Soó, Fukarek, Majerszky és Tóth munkáit. A leírók természetesen nem teljesen egyeznek meg mindenben, de azt minden biológus tudja, hogy ez így van, mert az élőlények egyének, és két egyforma élőlény nincs. Ezenkívül zavaró az is, hogy a fajok találkozása területsávján vannak köztük átmenetek és hibridek is. De viszont vannak olyan tulajdonságaik, melyekben egyesek megegyeznek, mások eltérnek, és ez útmutatást ad a fajok szétválasztására. Ha ez a jelenség több bélyegben ismétlődik, megerősíti a törvényszerűséget. A mi esetünkben pl. a *Fr. slavonica* mindig, mint elsőrendű nagy fa (30—40 m) tűnik ki, és sötétbarna rügye van, levélkéinek száma legtöbbször nagyobb; míg a *Fr. angustifolia* és az *oxycarpa* esetében az előbbiektől eltérő bélyegeket találunk; ilyenek: a növény kisebb fa (5—20 m) vagy cserje, a rügye világosbarna, levélkéinek száma kisebb, stb., stb. A *Fr. ang.* és *Fr. ox.*-ra a francia, olasz és szovjet leírók döntő többsége azt mondja, hogy kis fák v. cserjék. Pedig ők ismerik ezeket legjobban. Így e három növény elkülönítése és külön fajjá való nyilvánítása egészen indokolt és nem kétséges.

Én az irodalmi felsorolásban csak azokat a műveket vettem be, amelyek a

szóban levő három kőris közül legalább egyikkel v. többel foglalkoznak, a többieket kihagytam. Soó és Simon dolgozatukban bőségebb irodalmat adnak.

Említettem, hogy én főleg *Lingelsheim* munkáját veszem alapul, és eszerint oldottam meg a csésze és szírom nélküli kőrisfajok osztályozását. Ezenkívül figyelembe vettem a többi szerző jellemzéseit is, végül a saját adataim is nagymértékben hozzájárultak a kérdés megoldásához. Itt említem meg, hogy három kedves erdőmérnök kartársamtól, volt tanítványaimtól is kaptam gyűjtött anyagot, amelyek nagy segítségemre voltak. Nekik: dr. Szappanos András egy. docensnek, Tóth Imre és Szélesy Miklós erdőmérnököknek igaz köszönetet mondok. Ezeken kívül legtöbb adatot nyertem Soó és Simon munkájából.

Lingelsheim említett művében (az egész világon) 64 kőrisfajt ír le, egyesek (ritkán) ennél többet is. Nevezett a kőriseket a virágok alkata szerint 7 csoportra osztja. Nekünk erre a felosztásra nincs szükségünk, mi csak az utolsó csoporttal foglalkozunk, amely a legjobban megváltozott, legfejlettebb fajokat foglalja össze. Ezeknek virágja pártá és csésze nélküli (*Ecaliculatae* csoport). *Lingels*, ide 15 fajt sorol, ezekre ad bőséges áttekintő és határozó kulcsot. A 15 fajt négy főcsoportra osztja. Ezt a beosztást fogadom el, de ide veszem a vizsgálatom eredményeként adódó három új fajt is, így ez 18 fajjá bővül. Természetesen *Lingelsheim* jellemzéseit módosítottam. Munkájában az ő beosztását megtalálhatjuk. Most lássuk az én beosztásomat és az egyes fajok határozó kulcsát és jellemzését.

A Bumelioides (Eudl.) Lingelsh kőriscsoport (*Ecaliculatae*) áttekintése
(A virágok elcsőkevényesedtek, sem csésze, sem szírom nincs. — 18 faj.)

I. Általában poligám (európai, mediterráni, turkesztáni, előázsiai-nyugati) fajok.

A) A levélkéek ülők (nyélnélküliek), a légzőnyílások főleg alul vannak.

- a) A rügy fekete v. egészen sötétbarna, sok (7—15) levélke van, a kéreg érett korban szabályosan, hosszan repedezett; nagy fák (30—40 m) és állományalkotók; észak-, közép-európai, délen inkább síksági (slav.) vagy hegységi (excel., cor.) fajok (*Excelsior*-csoport)

Fr. excelsior L. *slavonica*, *coriariaefolia*.

- b) A rügy közép- vagy sárgásbarna, kevesebb (3—9) levélke van; a kéreg sokáig sima, majd szabálytalanul össze-vissza repedezett; kisebb fák (20 m-ig), v. cserjék, inkább szórványosan fordulnak elő; mediterráni, pontuszi, elő-ázsiai, kaukázusi, turkesztáni fajok (*Oxycarpa*-csoport)

Fr. angustifolia Vahl, *oxycarpa* Willd., *numidica*, *holotricha* (= *pallisae*), *syriaca*, *obliqua*, *bornmülleri*.

B) A levélkéek nyelesek; a légzőnyílások főleg felül vannak; középázsiai (iráni) előfordulásúak (*Potamophila*-csoport)

Fr. potamophila, *sogdiana*, *elburnensis*.

II. Általában kétlaki (váltivarú), (himalájai, kelet-ázsiai, amerikai) fajok (*Nigra*-csoport)

Fr. Brandisii, *Hookeri*, *mandschurica*, *nigra*, *quadrangulata*.

Az európai szíromtalan kőrisek áttekintése, határozója (6 faj)

- A) A rügy fekete v. egészen sötétbarna, a levelek többsége 9—15, fűrészkes levélkéjű; a kéreg érett korban főleg hosszában repedezett; *nagy fák* (30—40 m) és állományalkotók; főleg észak-, közép-európai és illír fajok (*Excelsior-csoport*).

1. a) A rügy tiszta fekete, a virágzat főleg alig elágazó kis *buga*; a levélkéik széles lándzsásak, világos vagy középzöldek, 4—10 cm h.; a termés lándzsás, 3—6 cm, felül kissé lekerekített, alul is általában lekerekített, de néha kicsipett vagy hegyes; a mag a termés fele, átfekvő; a kéreg finomabban és inkább csak hosszában repedezett. Hazánkban inkább hegyvidéken él

Fr. excelsior L.

1. b) A rügy vöröslő *sötét kávébarna*, a virágzat főleg kis *fürt*; a levél, levélke keskenyebb, sötétebb, fogazása élesebb és a termés fent hegyesebb mint előbb; rendszerint csavart, a mag *nem átfekvő*; a kéreg durvábban, sűrűn keresztirányban is repedezett. A poligámia mellett fellép a kétlakiság (váltivarúság) is. Csak síkságokon él, pannónia-szlavóniai-északbalkáni (illyr) fafaj

Fr. slavonica (Máj.—Har.) n. sp.

- B) A rügy középibarna, a levelek többsége 5—9, fűrészkes levélkéjű; a kéreg sima, majd szabálytalanul repedezett. Poligám fajok. Kisebb (20 m-ig) fák vagy cserjék. Főleg szórványosan lépnek fel. Mediterráni, pontuszi, balkáni, észak-afrikai, elő-ázsiai, melegvidéki fajok (*Oxyrcarpa-csoport*) 2

2. a) A hajtások csupaszok, a levélkéik ülők 3

3. a) A levélkéik csupaszok, az erek és érzugok gyakran kissé molyhosak; a levélkéik 2—7 cm hosszúak; a virágzat kis *buga* és *fürt*; a termés 2—5 cm h., a hegye csúcsos, a bázisa ékszerű; a mag a termés (±) fele

4. a) A rügy finom velűrbársonyos; nagy áréájú (mediterráni, balkáni, dél-romániai, előázsiai, kaukázusi, perzsiai), inkább síksági fafaj, virágzata *fürt*

Fr. angustifolia Vahl.

4. b) A rügy csupasz; kis áréájú, inkább csak pontuszi fafaj; lapályon és hegyen él

Fr. oxycarpa Willd.

3. b) A levélkéik és az ereket ritka, lágy tüskékkel fedett, a levélkéik 1—3 cm hosszúak; a termés nem ismert; kisebb elterjedésű (Észak-Afrika, Szicília, Dél-Itália, Palesztina, Szíria) ritkább faj

Fr. numidica.

2. b) A hajtások és levelek sűrű, bársonyos szőrzettel fedettek; az alsó levélkéik aprónyelűek, a felsők ülők; a termés változó; kis elterjedésű faj, csak Dobrudzsából (Bulgária, Románia) ismert

Fr. holoticha (pallisae).

Az itt szereplő három új faj a *Fr. angustifolia*, *Fr. slavonica* és a *Fr. mand-schurica* Rupr. Ez utóbbit ezért vettem külön fajnak, mert elterjedése nagyon eltér a *Fr. nigra*-étól, egy-két bélyegben jól különböznek, és több szerző külön fajnak tartja. Ugyanez vonatkozik a *Fr. angustifolia* és *Fr. oxycarpa*-ra is. E

két kőrisc faj adta a legtöbb vitát, ennek eldöntésére vonatkozik többek közt jelen írásom is.

Az egész kérdéskomplexum megvilágítása végett el kell mondanom néhány mondatban az idevonatkozó történelmi tényt is. A szlavonkőrisc első megfigyelését-megállapítását, de nem teljes leírását *Schneider K.* (1912) és *Majerszky I.* (1914)-nek köszönhetjük. *Schneider* leírását az irodalmi részben közölt művében olvashatjuk a *Fr. angustifolia* C. K. *Schneider* megjelölés alatt. Erre *Lingelsheim* azt mondja (Nota 2.), hogy részben a *Fr. oxycarpa*, részben a *Fr. excelsior* formáját mutatja, ezért nem fogadja el külön fajnak. Egyébként a *Schneider* által használt fajnevet már *Vahl* lefoglalta 1804-ben.

Majerszky István A Duna-ártéri erdők felújítása c. cikkében arról ír, hogy az ártéren a vízállás gyakori változása miatt nagyon nehéz az erdők felújítása. Erre vonatkozóan mondja többek közt a következőket is:

„Ajánlanám a szlavóniai kőrissel való próbálkozást, ott a kőriscfiatalosok is magról keletkeznek oly területeken, melyek néha hónapokig vízzel vannak borítva. A szlavon magból kelt csemete talán nálunk is jobban bírná az elárasztást, mint a hazai magból (*Fr. excels.*) kelt. . . Együttal megemlítem, hogy a szlavóniai kőrisc botanikailag is más fajta, mint a mi kőriscünk, mert a miénk levele sokkal nagyobb, azé aprócska és sötétzöld, nagyon fűrészelt. A mienk rügye fekete és két-háromszor akkora, mint a szlavóniaié, melynek rügye vörösbarna, . . . csemetekertben is feltűnően gyorsabban nő, mint bármely más kőriscfaj. . .”

A következő időrendi megfigyelése a barna rügű szlavonkőriscnek *Haracsi L.*-től származik, aki egyik cikkében (Erdőművelési problémák, 1931.) ezeket írja: „A német erdészeti irodalomban olvastam, hogy a magaskőriscnek (*Fr. excels.*) két változata (ökotípusa) ismert: a nedves talajon élő *Wasseresche* és a szárazabb mészkőtalajon élő *Kalkesche*. Ezenkívül nálunk még egy harmadik változatáról (ökotípus, alfaj stb.) is tudomásunk van és ez a szlavóniai híres óriás növésű magaskőrisc, amely a Dráva bal partján is megtalálható és néhány helyen magammak is alkalmam volt megfigyelni; ezt a hegységi alakról jól meg lehet különböztetni, mert a hegységi rügye fekete, a szlavóniaié sötét kávébarna. . .”

Tehát nem felel meg a valóságnak az a megállapítás, hogy nálunk a tárgyalt kőriscfajt először 1956-ban *Kárpáti István* fedezte fel. Ezt ő utólag el is ismerte.

Jóval előbb leírta e kőriscfajt *Karel Domin* csehszlovák kutató is, *Nový jasan* (*Fr. Ptacoskyi* n. sp.) néven Szlovákiából (1937), a Kisalföld széléről (Súr község). Az ismertetésben közli, hogy a faj bélyegei részben a *Fr. oxycarpa*, részben a *Fr. excelsior* jellegeit mutatják, de a jellegek eléggé variábilisak. Cikkében latin leírást is ad. Az ismertetés eléggé hiányos, mert nem mond semmit a faj termőhelyéről, növekedéséről, állományviszonyairól, de rokonsági és elterjedési stb. körülményeiről sem. A kőriscfajt *Soó* és *Simon* egyenlőnek tartják a magyarországi magyar kőrissel. Ezzel én is egyetértek. Érdekes, hogy a hivatalos *Botanica* nem fogadta el ezt a leírást, mert nem emlegetik; úgy látszik, hogy a hiányos leírás miatt. Ezt én is helyeslem.

A szubmediterrán és mediterrán déli meleg vidékeken újabban *P. Fukarek* szarajevói jugoszláv professzor, erdész-botanikus foglalkozik a barnarügű kőrisc felkutatásával és areájával. Idevonatkozó első dolgozata 1954-ben jelent meg, azóta több írásában részletesen kidolgozta a *Fr. angustifolia* *Vahl.* (ő így nevezi) majdnem teljes elterjedését. A Balkánon, Itáliában, Franciaországban több helyen személyesen is gyűjtött anyagot. Ezek és hatalmas irodalom alapján feldolgozta a *Fr. angust.* teljes európai elterjedését, több area-térképet készített. Mindezeket egy eléggé terjedelmes dolgozatban tette közzé „A *Frazinus*

angustifolia Vahl, elterjedése és egyéb phytocorológiai jellemzői” címen (Djela XX/4., 1963). Ezt a kőrisfajt több alfajra (ssp.) bontja, és eszerint adja meg az alfajok áreahatárait. Különösen jellemző dolgozatában a Karta 5., 7. és 9., amelyek a mediterranea (= ssp. *angustifolia*), *balcanica*, *pannonica* és *oxycarpa* alfajok elterjedését elég pontosan mutatják, Feltűnő, hogy főleg a síkságokon élnek, a hegyvidékeket elkerülik. Fontos megjegyeznünk, hogy az Alpok, a jugoszláviai egységes hegyvidék és a Balkán hegység elég élesen elkülönítik egymástól az egyes alfajokat. Egyébként — mint maga *Fukarek* is mondja, — még sok bizonytalanság van ebben a kérdésben, amik további, pontosabb vizsgálatokat igényelnek. A *Fr. angustifolia*-ra vonatkozó jellemzését, jelentőségét stb. írásából nem tudtam megállapítani, mert szerb nyelven írt, és fordítás nem állott rendelkezésemre.

A mi kőrisünkre nézve (*Fr. slav.*) mindezekből az a tanulság, hogy szorosabb érintkezése nem volt és nincs a *Fr. angustifolia*-val, mert a nagy, magas hegyek elzártak kapcsolatukat, így sem az egymásból való fejlődés, sem a hibridizálás nem volt lehetséges. Egyébként ismert törvény, hogy a hegységek erősebb elzárói az érintkezésnek, mint a folyóvizek és a keskenyebb tengerek, mert itt a magvakat a víz sodrása-hullámozása könnyebben terjeszti. A *Fr. slavonica* és a *Fr. excelsior*, valamint az első és a *Fr. oxycarpa* érintkezése ma is megvan több helyen; utóbbi és a *Fr. slav.*-é a pontuszi vidék dél-nyugati vonalában, Románia és Bulgária Fekete-tengeri partvidékén.

A *Fraxinus angustifolia*-t, *oxycarpát* és *Pojarkovianát* leírja néhány szovjet botanikus is a Szovjetunió dél-nyugati sarkából, ahova az első és harmadik szórványosan eljuthatott, a *Fr. oxycarpa* pedig ott van otthon, a Fekete-tenger partvidékén. Így megtaláljuk e három fajt *Vasziljev* (1952) *Viszjulina* (1957) és *Szokolov* (1960) növényhatározójában is. A *Fr. Pojarkoviana*-t *Soó* és *Simon* az összehasonlítás alapján azonosnak tartják a *Fr. ang. ssp. pannonica*-val, s ezzel a véleményükkel egyetértek. A *Fr. slavonica* (= *Fr. pannonica*) igen szórványosan erre a vidékre is eljuthatott a Duna deltájának kiöntései segítségével. Itt hibridjei is létrejöhettek. *Vasziljev* és *Szokolov* szerint a *Fr. oxycarpa* és *angustifolia* kis fa v. cserje, a *Fr. Pojarkoviana* pedig nagy erdei fa.

Azt, hogy az egyes kőris falcírók hogyan jellemzik, elemzik az egyes fajokat, miképpen foglalkoznak ezek elterjedésével, erdőképzetével és felhasználásával stb., én itt nem tárgyalom; utalok az irodalomban mondottakra. Azt, amit mások már megírtak, ismételgetni nem szokásom. A fontos jellemzéseket, osztályozásokat, filogenetikai kapcsolatokat stb., megtalálják olvasóim cikkemben. Most még az erdőgazdasági, népgazdasági jelentőségükre szükséges néhány szóval rámutatni.

Erre vonatkozóan *Majerszky* és *Haracsi* idézetében néhány megjegyzést már láttunk. Most még az egyik legkiválóbb gyakorlati erdőmérnök-kőrisszakértőnk megállapításait is meg kell itt még egyszer ismernünk. *Tóth Imre* erdőművelő-erdőmérnök (Baja) „Az Alsó-Duna ártér kőriseiről” című dolgozatában (Az Erdő, 1968.) többek közt a következőket írja:

„A tölgy—kőris—szil ártéri erdők legértékesebb keményfája a kőris (*Fraxinus angustifolia* Vahl. ssp. *pannonica*) (= *Fr. slav. Maj.—Har.*). Értékét annak köszönheti, hogy elegyes állományokban gyorsabban nő társainál. Ez a gyors növekedés nem okozza minőségi kárát, mint a tölgynek, ezért értéknövedéke megközelíti a nemesnyárét, elhagyva a feketedióét és kétszerese a tölgynek. Természetes úton jól újul. Néha sűrű újulata menti meg az erdőnek az elhanyagolt vágásterületeket.”

„Az ártér jó talaján a kőrisek könnyen elérhetik a 45—50 cm átl. mellmag. átmérőt, a lemezipari rönkméretet. Ebben a méretben, 60—80 éves korukban

vágásérettek, ekkor adják a legnagyobb értéknövedéket. Fatermésüket az *ártéri*, ún. „kalocsai” tölgy-köris fatermési táblákkal mérjük, amelyeknek V. termőhelyi osztálya nagyobb fatermésű a 35 éves kortól a *Fekete-féle* tölgy tábla I. termőhelyi osztályánál, 50 éves kortól pedig a *Greiner-féle* tábla tölgy I. t. h. osztályánál is. Az *amerikai körisek* 20 éves koruk felett fokozatosan lemaradnak 2—3 term. osztállyal.”...

„A körisek fája elsőrangú, szép világos *bútorfa*. Megérdemlik, hogy szót ejtsünk róluk, és ne feledjük elegykénti ültetésüket oda, ahova valók.”...

„Ezért érdekelt a *körisek* helyes elnevezésének a kérdése. Az európai körisek közül az *ártéri barnarügyű köris* botanikai elnevezésével stb. az utóbbi 10 évben *Kárpáti István*, *Soó Rezső*, *Simon Tibor*, *Kárpáti Zoltán* és a köris specialista: *Pavle Fukarek* kimerítően foglalkoztak.”

„A hazai körisek kérdésében itt az erdészeket is szeretném rehabilitálni. A magas és a barnarügyű köris elkülönítésére egy kiváló *ártéri erdész: Majerszky* az „Erdészeti Lapok” 1914. évfolyamában közreadott cikkében adott útbaigazítást először.” (Itt a szerző idézi *Majerszky* írásának egy részét, amit mi már előbb közöltünk.)

Utána folytatja egyéb mondanivalóját a következőkben:

„Az, hogy vannak olyan erdeink, amelyekben a magas és keskenylevelű magyar köris is előfordul, alkalmat adott arra, hogy néhány megfigyelést tegyek.”...

„A magas köris magja átfekvő, a másiké novemberi vetéssel jól kel tavasszal.”

„Fontos tudni, hogy hibrid alakok is vannak a két faj területén.”

(A többi része a dolgozatnak az amerikai körisekről szól.)

Magam (Har.) az ország minden vidékén elég sok erdőt láttam, és mindehhez igyekeztem a bennük uralkodó biocönótikai törvényszerűségeket, összefüggéseket is felderíteni. A *Duna ártéri* erdeiben is többször megfordultam, és megállapíthattam, hogy ezekben többségben mindig szlavonköris uralkodik, az *excelsior* csak szórványosan és igen ritkán fordul elő. Persze más a helyzet akkor, ha az utóbbit máshonnan hozott magból *mesterségesen* telepítették. Ekkor vannak hibridjeik is. A mesterséges telepítésekben azonban nincs köszönet. Először is a hazai Dunaártéren a *Fr. slav.* gyorsabban nő, mint a másik, másodszor itt a *Fr. excelsior* mest. telepítéséből többnyire beteg, korcs állomány fejlődik. Ilyet Pörbolyón és még egy helyen láttam, nagyon csúnya képet mutattak. De — mint ismeretes — a *magszármazás* kérdése nem mai keletű, és minden fafaj esetében előfordul. Sajnos nem sokat tanultunk belőlük, de a tandíjat azért fizetnünk kell.

A *szlavonköris* pontos, természetes hazai elterjedését még nem ismerjük. Az bizonyos, hogy itt csak *lapályi és melegigényű* (szubmediterrán-illir) *fafaj*. Én régóta (1924) figyelem ezt a kérdést. Még szűkebb hazámban, Somogyban sem láttam sehoh, ahol a síkon nőtt, hogy a dombra is felfelé szalagolt volna. De másutt is ugyanezt a tapasztalatot szereztem. Viszont akár a Mecsekben, Bakonyban, Mátrában, Bükkben, Alpokban (Sopron) jártam, még a patakok partjait szegélyező körises—égeres, juharos- (hegyi.) -körises; a magasabb fekvésű körises—bükkös erdőtípusokban is mind csak a *Fr. excelsior*-t találtam. Az egész nagy Magyar-Alföldön pedig csak a *szlavonköris* autochton. Kivétel a Kisalföld északi szegélye (pl. Kapuvár környéke) és a Nyírség észak-keleti szélének sávja, ahol megfigyelésem szerint mindkét körisfaj előfordul, ami természetes.

Most még a két körisfaj (*Fr. slav.* és *excel.*) hazai, természetes erdőtípusairól kell röviden megemlékezni, és ezeket némileg rendszerezni. Erről röviden már „Hazánk természetes erdőtípusai” c. dolgozatomban (1958) is szóltam. A

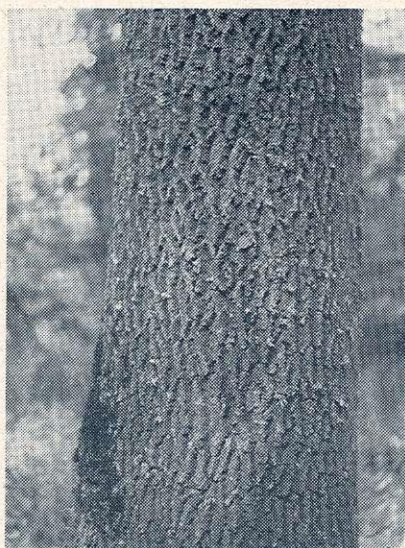
szlavonkőris síksági-mezővidéki erdőtípusai megtalálhatók az ártéri és a síksági (rétláp) erdőkben. Ezek: a kőrises—nyáras és a kőrises—sziles—tölgyes az előbbi helyeken; a rétlápon pedig a kőrises—égeres erdőállományok. A hegységekben viszont az előbb is említett két pataki kőrises és magasabban a kőrises—bükkös, valamint a sziklai bükkös, ezekben viszont az *excellsiór* nő. A felsorolt erdőállomány-típusokban előforduló, jellemző két kőrisfaj cönológiai képviselői lényegében nem mások, mint a két faj különleges termőhelyekhez öröklődési tulajdonságokkal alkalmazkodott *ökotípusai*. Itt ismét fel kell hívnom a figyelmet arra, hogy mindezekben a kőrisek a legértékesebb fő- vagy elegyfajok, így a gondos erdésznek ezt figyelembe kell venni, és segíteni (kölcsönös segítség törvénye!).

Még egy-egy kiigazító és megindokoló megjegyzést is meg kell tennem. Az első az, hogy a *Soó* és *Simon*-tól használt magyar vizikőris (*Wasseresche*) elnevezéssel ne éljünk, mert amint láttuk, németben ez a megjelölés a *Fr. Excellsiór* vizesebb területen élő „*ökotípus*”-ára vonatkozik. A megindokoló megjegyzésem pedig arra értendő, hogy miért használok én a *magyar kőris* név helyett a *szlavonkőris* nevet. Ezt az a történeti tény döntötte el, hogy ezt a megjelölést már pár száz éve használják a „*szlavontölgy*” vidékéről, és már több erdész és faipari generáció ismerte és ma is tudja. De azért is, mert ennek a kőrisfajnak az elterjedési területe az *Illyricum*, amelynek viszont centruma *Szlavónia*, ahol kőrisünk a legnagyobb elterjedésben és a legkiválóbban tenyészik. Azt hiszem, ez a megindokolás elég és meggyőző. Persze semmi akadályja nincs annak, hogy a fajt alfajokra (Subspecies-ekre) bontsuk. Véleményem szerint elég lenne hazánkban egyelőre három alfaj: *Fr. slavonica* ssp. *illyrhungarica*, ssp. *pannonica* és *euhungarica* (nagyalföldi) elkülönítése.

Talán magyarázattal tartozom abban a vonatkozásban is, hogy dolgozatomhoz rajzabrákat nem adok. Ezek *Kárpáti I.*, *Kárpáti Z.*, valamint *Soó* és *Simon*, de más (külföldi) szerzők munkáiban is szépen és bőségesen megtalálhatók. Ezeket elégségeseknek tartom, és nem szokásom, hogy ami már jól megvan, azt ismétlegessem. Csak két fényképet közlök.

Ennek a dolgozatnak a megírására több célból határoztam el magamat. Mivel a magyar tájak és erdők legjellegzetesebb objektumai egyes ritka, szép, értékes vagy jellemző fák és fafajok, és ezek megismerését, valamint megszerettetését a fák nagymértékben elősegítik, én egész életem folyamán nagy szakszeretettel foglalkoztam néhány érdekesebb fafajunk előfordulásával. A *cser hazai* elterjedése már elkészült (l. Keresztesi B.: A tölgyek), *két kőrisfajét* itt nyújtom a szakközönségnek, az *ezüsthárs* és az *erdeifenyő* előfordulási adatai még bent fekszenek íróasztalomban. Nem tudom, hogy lesz-e időm és energiám elkészítésükre. Ez az egyik ok vagy cél.

A másik okom-céлом talán az elsőnél is fontosabb, Ennek is két oldala van. Az egyik az, hogy *írásban* rögzítettem egy sok kutatást, irodalmi böngészést igénylő (fél évszázadot kitevő) olyan témát, amely az erdész, botanikust, biológust egyaránt érdekli. Végül a harmadik célom az, hogy *oktató, irányító* legyen mind a középkorú, de főleg a fiatal szakemberek számára. Sohase téveszszék szem elől, hogy bármely *biológiai* faj leírásában, megismerésében annak *nemcsak egyféle* (pl. morfológiai) tulajdonságát szükséges megvizsgálni és figyelembe venni, hanem lehetőleg minél többfelét. Dolgozatom talán példa arra, hogy így jártam el, amikor a *szlavonkőrisnek* nemcsak a *morfológiai*, származási-rendszertani oldalát boncolgattam, hanem gondosan felkutattam a *termőhelyi-földrajzi-elterjedési* (ökológiai, geográfiai, chorológiai) viszonyait, de kitértem a *társulási biocönotikai*, *szépészeti* (esztétikai), sőt *erdőalkotó* stb. tulajdonságaira is.



1. kép
Idősebb szlavonkőrís jellegzetesen re-
pedezett vastag kérge. Foto: Dr. Szap-
panos A.



2. kép
Szlavonkőrís csoport 60–80 éves, ár-
téri kőrises—szüles—kocsányostölgyes
állományban Várna (Bulgária) mellett.
Foto: Dr. Szappanos A.

Befejezésül kívánom, hogy írásom minden olvasónak sok örömet szerezzen, sokféle új tudnivalót adjon, hogy mindezek birtokában *hazánk erdeit* minél szebbé, okulásra alkalmasabbá és értékesebbé tehessék. Ehhez kívánok jó munkát és jó szerencsét!

Végül ideiktatom a *szlavonkőrís* rövid, latin nyelvű jellemzését-leírását is, mivel a *hivatalos biológiának* helyesen — az az előírása, szabálya, hogy egy új faj leírását csak ezen az internacionális nyelven fogadják el. Ez a következőképpen hangzik:

Fraxinus slavonica Maj.—Har. n. s. q. — Arbor primissima sylvestris usque ad 30–40 m altitudinem. Cortex senex est crassa, longe valde rimosa. Gemmae atropurpureo-coffeeae fuscae. Folia 14–20 cm magna; 9–13 (7–15), 4–6 cm magnis, lanceolatis, serratis, glabris foliolis. Ramuli glabri. Inflorescentia plerumque est simplex racemus (non panicula). Flores ecaliculatae. Fructus lanceolatus, 3–6 cm magnus, in basi et acu obtusus. Semen est dimidia pars fructus (semifructus), semestree.

Area: Planities Hungariae, Slavoniae, Jugoslaviae; Romaniae et Bulgariae (hic plerumque in partibus occidentibus) (*Arbor illyrica!*).

Összefoglaló

A szerző új fajként ír le egy olyan kőrist, amelynek az elnevezése körül már 170 éve vita folyik, mert különböző neveken írták le. Első leírását Vahl adta 1804-ben *Fraxinus angustifolia* név alatt. Többször változtatgatták a nevet az ezt gyűjtő, vizsgáló, leíró szakemberek, úgyhogy elég nagy zűrzavar van je-

lenleg is ebben a kérdésben. A szerző reméli és meg van győződve róla, hogy ezen írása tisztázza és eldönti a problémát.

Ez a *körisfaj* az európai Mediterrán és Illyricum flóraidékeken főleg a síkságokon él, és itt jelentős szerepe van a fás növényvilág és táj kialakításában. A szerzőtől most leírt *Fraxinus slavonica* Máj.—*Har. n. sp.* pedig értékes és jellemző tulajdonságokkal rendelkezik a lapályi erdőkben, és népgazdasági, erdő- és gazdálkodási szerepe sem lebecsülendő, mert értékes bútorfát stb. szolgáltat.

A *szlavyonkörös* első felismerője és jellemzője *Schneider, K.* (1912) és egy magyar erdőművelő-erdőmérnök, *Majerszky I.* (1914) voltak, akiknek új, rövidebb leírása úgyszólván feledésbe ment. Felismerte a kőrist *Haracsi L.* (1931) és *Domin, K.* is (1937), de ezekre sem figyeltek fel. Csak jóval később ismerték fel többen is, látván elterjedését és fontosságát.

Igen részletesen foglalkozott e körisfajnak főleg az elterjedési viszonyaival *Fukarek, P.* szarajevói erdősz-botanikus professzor (1954—1970), aki több művében számos térképen mutatja be körisünk areáját. Értékes közleményei nagyban hozzájárultak a faji kérdés tisztázásához.

A magyar botanikusok, *Kárpáti I.* (1956), *Kárpáti Z.* (1958) és *Soó, Simon* (1960) is részletesen vizsgálták e körisfaj előfordulását és jellemző tulajdonságait. A szovjet (*Vasziljev, 1952., Viszjulja, 1957 és Szokolov, 1960*), majd a bulgár (*Sztefanov—Gancsev, 1958*) és román (*Dumitrini—Tatarani, 1960*) kutatók is foglalkoztak vele. A szovjet *Vasziljev* elég jó és bő jellemzéseket és áttekintést ad a körisfajokról.

A szerző dolgozatában mindezekről megemlékezik, és leírásaikat figyelembe veszi, ez alapon készíti el a csésze és szírom nélküli kőrisek (*Ecaliculatae*) hárta-
tározó kulcsát és áttekintő jellemzését, természetesen saját vizsgálatait is figyelembe véve. A legnagyobb mértékben használta fel *Lingelsheim, A.* (1920), *Schneider* (1912), *Soó és Simon* (1960), *Fukarek* (1963), *Majerszky* (1914) és *Tóth* (1968) munkáját, és az ezekben levő adatokat, jellemzéseket.

Az utóbbi kettőből bő idézeteket is közöl.

A szerző dolgozatának utolsó részeiben elmondja, hogy a *szlavyonkörös*-nek milyen népgazdasági és erdőgazdálkodási jelentősége van a magyar erdőkben és tájakon. Ismerteti és összehasonlíttja e kőris és a közönséges kőris (*Fr. excelsior*) hazai előfordulását és társulási (cönológiai) viszonyait. Megállapítja, hogy a *szlavyonkörös* a síksági ártéri és lápi erdőtípusok jellemző és differenciáló faja, míg a *feketerüggyű* csak a hegységekben fordul elő, és itt a patakmenti, valamint a bükkös erdőtípusokban tölti be ezt a fontos szerepet. A *Fr. slavonica* jellegzetes erdőtípusai a lapályi erdőkben: a rétlápi erdőkben a kőrises—égeres, az ártérekben a kőrises—nyáras és a kőrises—szíles—ks. tölgyes; a magaskőrisé (*Fr. excelsior*) a hegyi patakok melletti kőrises—égeres, a hegyijuha-
ros—kőrises, a magasabb fekvésekben lapos helyeken pedig a kőrises—bükkös, a szárazabb kitettségekben a kőrises—nl. hársas, az ún. sziklai—bükkös. A felsorolt erdőállomány típusokban növény, jellemző két körisfaj cönológiai képviselői lényegében nem mások, mint a két faj különleges termőhelyekhez ökológiai tulajdonságokkal alkalmazkodott erdőtípusai.

A szerző még egy-egy kiegészítő és megindokoló megjegyzést is tesz. Egyik az, hogy a magyar vízikőris elnevezést ne használjuk, mert a német szakirodalom ezt lefoglalta a *Fr. ex. patakmenti erdőtípusára* (= *Wasseresche*). A másik pedig az, hogy a *szlavyonkörös* megjelölést nem ő találta fel, mert ezt már vagy 200 éve használják az erdészek és fakereskedők, és mert e kőris hazájának, az Illyricumnak *Szlavyónia* a központja, ahol a legnagyobb mértékben és a legszebben nő. Ha szükséges, alfajokra kell bontani. Véleménye szerint elég lenne,

hazánkban egyelőre három alfaj: *Fr. slavonica* ssp. *illyrhungarica*, ssp. *pannonica* és *euhungarica* (nagyalföldi) elkülönítése.

A dolgozat azzal fejeződik be, hogy a szerző munkáját több célból írta. Az egyik az, hogy a kőrisek elterjedt, értékes, hasznos fák; a legfőbb cél mégis az, hogy cikke például szolgáljon arra, hogy bármely *biológiai* fajt nemcsak egyféle, pl. morfológiai bélyegek alapján kell leírni, hanem minél több tulajdonságát tekintetbe kell venni. Művéből megállapítható, hogy ő igyekezett így eljárni, mert nemcsak a faj alakai, hanem származási-rendszertani és a termőhelyi-földrajzi-elterjedési, sőt a társulási, esztétikai, erdőalkotó (elsőrendű fa!) tulajdonságait is figyelembe vette, kikutatta.

IRODALOM

1. *Beauverie*: Le Bois (Az erdő); Paris, 1905.
2. *De Candolle*: Prodrômus Syst. Nat. Regni Vegetabilis Pars VIII.; Paris, 1844.
3. *Dengler*, A.: Waldbau auf ökolog. Grundlage. 1935.
4. *Domin*, K.: Novy jasan. (Fraxinus Ptacovskyi n. sp.) ze Slovenska, Lesnicka práce, Pisek, 1937.
5. *Dumitrini*, I.—*Tataranu*: Arbori si Arbusti Forestieri in R. P. R. Bucuresti, 1960.
6. *Fiori*, A.: Nuova Flora Analitica d' Italia, II, Firenze, (1925—29).
7. *Fournier*, P.: Flore descriptive et illustrée de la France. Paris. (1934—40).
8. *Fukarek*, P.: Nov Podaci o Poljskom Jasenu (Fr. angustifolia Vahl). Sumarski List, 1957. Sarajevo.
9. *Fukarek*, P.: A Fraxinus angustifolia Vahl elterjedése és egyéb phytocorológiai jellemzői (Djela XX/4., 1963); Sarajevo. (Magyar fordítás).
10. *Haracsi*, L.: Erdőművelési problémák. Erd. Kísérletek, 1931.
11. *Haracsi*, L.: Hazánk term. erdőtípusai. Erdészettud. Közl. 1958. 1.
12. *Haracsi*, L.: Hazánk erdőtípusai. „Az Erdő”, 1961., 10—11.
13. *Hayek*, A.: Die Pflanzendecke Österreich-Ungarns. Wien, 1916.
14. *Hegi*, G.: Illustrierte Flora von Mittel-Europa. München, 1906—1931. V. B.
15. *Kárpáti*, I.: Natürliches Vorkommen von Fraxinus oxycarpa in Ungarn. Acta Botanica Hung. 1956. 2.
16. *Kárpáti*, Z.: Die Variabilität der ungarischen Esche. Bot. Közlem. 1958. 1. f.
17. *Koehne*, E.: Deutsche Dendrologie. Stuttgart, 1893.
18. *Krüssmann*, G.: Handbuch der Laubgehölze, Berlin, 1960.
19. *Lingelsheim*, A.: Oleaceae-Fraxineae. In: Das Pflanzenreich v. A. Engler. IV. 243. I. 2. 1920.
20. *Majerszky* I.: A Duna-ártéri erdők felújítása. Erd. Lapok. 1914.
21. *Mouillefert*: Traité de Sylviculture. Paris, 1903.
22. *Savulescu*: Flora Repub. Popul. Romine. VIII, Bucuresti, 1961.
23. *Schenck*, C. A.: Fremdländische Wald- und Parkbäume, III., Berlin, 1939.
24. *Schmucker*, Th.: Die Baumarten der nördlich-gemäßigten Zone und ihre Verbreitung. Berlin, 1942. (In Sylvae Orbis).
25. *Schneider*, K.: Handbuch der Laubholzkunde, B. II. Jena, 1912.
26. *Schimper—Faber*: Pflanzengeographie auf phys. Grundlage, Jena, 1935.
27. *Soó*, R. und *Simon* T.: Bemerkungen über Südosteuropäische Fraxinus und Dianthus-Arten. Acta Botanica, Tom. VI. Fasc. 1—2. Bp. 1960.
28. *Szokolov*: A Szovjetunió fái és cserjéi, V. Moszkva, 1960.
29. *Sztefanov—Gancev*: Bulgár Dendrológia. Szófia, 1958.
30. *Tóth*, I.: Az alsó Duna árter kőriseiről. „Az Erdő”, 1968.
31. *Vahl*, M.: Enumeratio Plantarum... I. Göttingen, 1804.
32. *Vasziljev*, V. N.: Fraxinus in Flora SSSR. XVIII. 1952.
33. *Viszjulina*, O. D.: Oleaceae in Flora URSS. VIII. 1957.

Д-р Харачи Л.: FRAXINUS SLAVONICA MÁJ. -HAR. N. SP.

Автором *Fraxinus slavonica* описывается как новый, о наименовании которого ведется спор уже более 170 лет. Венгерское его наименование лесоводами и лесоторговцами используется уже около 200 лет, так как эта порода играет большую роль в венгерских лесах. Этот вид ясеня является характерной и дифференцирующей породой низменных, пойменных и болотистых лесотипов. В случае необходимости вид может быть разделенный на три подвида: ssp. *illyrhungarica*, ssp. *pannonica*, ssp. *euhungarica*. Автором были изучены и учтены при описании нового вида не только свойства вида по форме, но также и свойства по происхождению и систематике, местопроизрастанию, географическим и по распространению, ценологическим, эстетическим и лесообразовательным.

Dr. Haracsi, L.: FRAXINUS SLAVONICA MÁJ.-HAR. N. SP.

The *Fraxinus slavonica*, of which name has been debated for 170 years is being described as a new species by the author. Its Hungarian name has been used for about 200 years by foresters and timber traders, because of its great importance in the forests of Hungary. This *Fraxinus* species is a common and differentiated one belonging to the forest types of plains, flood plains, and of marshes. It can be identified in three subspecies, if further classification is needed: ssp. *illyrhungarica*, ssp. *pannonica*, and ssp. *euhungarica*. Besides its morphological properties, the author has explored, considered, and described it also from the evolutionary systematical, areal vegetational, aesthetical, and forestry points of view.

634.0.907.1

AZ ILLEGÁLIS SZEMÉTLERAKÁS ERDÉSZETI GONDJAI

Egyre komolyabb erdészeti, környezetvédelmi problémát jelent az erdőszélre, erdei utakra, sétatutakra felelőtlen, „szállítási távolságot megtakarító” gépkocsivezetők által illegálisan lerakott szemét. A gyalogosan közlekedő kerületvezető erdészek szinte tehetetlenek a gyorsan mozgó, billenőszekrényes gépkocsikkal szemben, melyek pillanatok alatt leborítják a szemetet, törmeléket, és máris továbbrobognak. A lerakott szemét csökkenti a táj esztétikai értékét és a talaj hiányes értékét.

Az illegális szemétlерakást minden eszközzel meg kell gátolni. A veszélyeztetett területek sétatutjait földbe ázott útelzáró oszlopokkal, az autós turizmus céljait nem szolgáló erdei utakat pedig zárható sorompóval célszerű lezárni az illetéktelen gépkocsiforgalom elől. Ahol ezt különböző okok miatt nem lehet megtenni, külön erdővédelmi szervezetet célszerű létrehozni.

Az illegálisan lerakott szemetet a lehető legrövidebb időn belül el kell távolítani az erdőből. A leggyorsabb és legolcsóbb módszernek a szemét szétdőzerolása, elegyengetése mutatkozik. A munka nyoma azonban látható marad, s ez újabb szemétlерakásra csábíthat másokat. Ha az elegyengetett szemétre földet terítenek és fűvesítik, átmenetileg megszűnik a környezetcsúfítás, — azonban a szemét továbbra is az erdei talajon, vagy talajban marad.

A szemét mineralizációja igen lassú, mert egyrészt hiányoznak a bontási folyamatban részt vevő mikroorganizmusok, másrészt a szerves anyag túlnyomó részben nehezen bomló alkotórészekből áll (lignin, cellulóz stb.). Tartalmazhat növényre káros anyagokat, így CaCO_3 , CaSO_4 , MgCO_3 -t is. Sokszor Na_2CO_3 , MgCl_2 , MgSO_4 és HCl -t is, melyek a növényekre toxikus hatással vannak. A szemétből a csapadék hatására kioldódhatnak káros anyagok, melyek bemosódva a talajba elszennyezhetik a talajvizet is.

A földdel letakart szemét újabb problémát okoz a terület újraerdősítése során. Mélyszántáskor az erőgép ismételten felszínre hozhatja a szemetet, mely másodszor is esztétikai ártalmat okozhat. Különösen kedvezőtlen az építkezési hulladék, — kő, beton, mész stb. a magas mésztartalom és rossz vízgazdálkodás, tömörödöttség, tápanyaghiány miatt. Ilyen talajba nehéz ültetni. A rátelepített állomány a törmelékréteg vastagságától függően idő előtt száradásnak indulhat és másodlagos károsítók tömeges fellépésével lehet számolni.

Fenti okok miatt, — annak ellenére, hogy költségesebb, a legjobb megoldás a szemét eltávolítása az erdő területéről legális szemétlерakó helyre.

Sík területen, előzetes geológiai, hidrológiai vizsgálat után egy kijelölt területre célszerű összehordani a szemetet. Földdel rétegelve, tömörítve, szendvics szerkezettel dombot vagy akár hegyet is lehet belőle összehordani, melyen megfelelő mennyiségű földréteggel történő takarás után szánkópályát, kilátót vagy akár sípályát is lehet építeni. Ez az objektum vonzó kirándulási célpont lesz az év minden szakában. Számtalan példát látni erre. Például Nyugat-Berlinben a háborús romok összehordásával egy erdősitett, hóágyúval üzemelő síhegyet hoztak létre, Zalaegerszeg mellett a parkerdőben egy kilátódombot, több ezer m^3 szemét összehordásával.

Franciscy Pál Vilmos